

## 生涯学習への動機づけとエピソードバッファの関連

小林亮太\*・小田真実\*\*・岩佐康弘\*\*\*・則武良英\*\*\*\*

### 要旨

近年、社会の急速な変化に対応したり、精神的な豊かさを追求したりするために、生涯学習の重要性が高まっている。本研究ではそうした生涯学習への動機づけとワーキングメモリのコンポーネントの1つであるエピソードバッファの関係性について検討を行った。97名の参加者にエピソードバッファを測定する3つの課題と生涯学習への動機づけを測定する尺度への回答を求めた。階層的重回帰分析を行ったものの、仮説に反して、生涯学習への動機づけとエピソードバッファの間に有意な関連は認められなかった。こうした結果が得られた理由について、参加者の年齢と生涯学習への動機づけの種類の観点から考察を行った。

キーワード：エピソードバッファ、ワーキングメモリ、生涯学習、動機づけ

### 問題

社会が急速に変化する現代においては、生涯学習の重要性が高まっている。生涯学習とは、人々が生まれてから死ぬまでに行う様々な学習であり、学校教育や社会教育だけでなく、文化活動、スポーツ活動、レクリエーション活動、ボランティア活動、企業内教育、趣味など多様な場や機会において行われる学習である(赤尾, 2012; 文部科学省, 2018)。今日では社会や政治、経済、科学技術、そしてそれらに影響を受けた日常生活や職場の環境が急速に変化している。そのため、青年期までの学校教育で身につけた知識や技術だけでは環境に対応することが容易ではなくなっており、生涯に渡って学び続けることがより不可欠となっている(川野辺, 1999)。また、平均寿命の延伸(厚生労働省, 2021)に伴い、生きがいのための学習需要が高まっていることも生涯学習が重要視される背景の1つとなっている(文部科学省, 2006)。

生涯学習については様々なベネフィットが指摘されている(e.g., Laal, 2012; Laal & Salamati, 2012)。たと

えば、知識や技術のアップデートすることで仕事の質の向上や昇進に繋がったり、生涯学習の場での交流により新たな対人関係の構築や地域コミュニティへの参加が促進されたりすることが考えられている。Park et al. (2014) では、写真編集や複雑な刺繍のような認知負荷の高い学習に持続的に取り組むことで、高齢者の認知機能が高まることが報告されている。また、生涯学習と精神的健康の関連についても検討がなされており、生涯学習に取り組む時間の長さや主観的幸福感の間に正の関連があることが示されている(e.g., Narushima et al., 2013, 2018)。

生涯学習について考える上で重要な要因として、動機づけが指摘できる。動機づけとは、ある目標を達成するために行動を起こし、それを持続し、目標達成へと導く内的な力である(Ryan & Deci, 2000; 桜井, 1997)。生涯学習に限った話ではないが、動機づけが高ければ特定の学習への取り組みが増大・持続し、その学習活動から得られる知識や技術も大きくなると考えられる(e.g., Linnenbrink & Pintrich, 2002; Pintrich & De

\*相談室運営委員/福岡県立大学 人間社会学部 人間形成学科 講師

\*\*広島大学大学院教育学研究科 博士課程後期

\*\*\*梅光学院大学子ども学部 専任講師

\*\*\*\*川崎医療福祉大学医療福祉学部 臨床心理学科 助教

Groot, 1990)。

では、どういった者が生涯学習への動機づけが高いのだろうか。現在は、生涯学習という言葉が普及し、そのための施設や環境の整備が少しずつ進んでいる。しかし当然ではあるものの、生涯学習への動機づけについては個人差があり、積極的に参加する者もいればそうでない者もいる。こうした個人差に関わる要因として、エピソードバッファ (episodic buffer) が想定できる。以下では、エピソードバッファについて説明をした上で、生涯学習への動機づけにエピソードバッファが関わると考えられる理由について言及する。

まず、エピソードバッファとはワーキングメモリの構成要素の1つであり、様々な情報源からの情報を統合 (i.e., バインディング) し、その情報を一時的に保持するシステムだと考えられている (Baddeley, 2018 佐伯・齊藤訳, 2020)。代表的なワーキングメモリのモデルであるマルチコンポーネントモデルでは、当初言語や音韻的信息を一時的に保持する音韻ループ、視空間情報を一時的に保持する視空間スケッチパッド、そして注意の焦点化や分割、移行をすることで音韻ループと視空間スケッチパッドを管理する中央実行系という3つのシステムでワーキングメモリが構成されるとされていた (Baddeley, 1983, 2012; Baddeley & Hitch, 1974)。しかし、単語群が有意味文を構成している場合に無関係な単語の組み合わせの場合より、記憶できる単語数が多いといった従来の枠組みでは解釈が難しい知見が複数報告されるようになった (Baddeley, 2000)。こうした背景でマルチコンポーネントモデルに追加されたシステムがエピソードバッファであり、視空間スケッチパッド、音韻ループ、そして長期記憶といった複数の情報をバインディングすることで単一の表象を形成し、保持する機能を有すると想定された (Baddeley, 2000; Baddeley et al., 2011)。このエピソードバッファを仮定することで、従来のモデルでは説明が困難な知見の説明が可能になった。たとえば、上述の単語群が有意味文を構成する場合には、音韻ループの情報 (i.e., 単語) と長期記憶に由来する情報 (i.e., 有意味文) がエピソードバッファにおいて統合されることでいわゆるチャンキングができるため、チャンキングができない無意味な単語群の場合より記憶成績が高かったと考えられる。

次に、エピソードバッファが生涯学習への動機づけに関わる理由について言及する。上述のようにエピソードバッファは異なる情報を統合処理するシステムである。そのため、図表などの視覚情報を確認しながら、

テキストを読んだり、講師の発話を聴いたりするような生涯学習に深く関わっており、エピソードバッファに優れる者ほどその学習活動は促進されうると考えられる (Albano et al., 2016; 室橋, 2014; 立田, 2003)。また、文化活動やスポーツ活動のような体験的な生涯学習においても、学びを深めていくには体験で得た新たな情報を長期記憶の情報と結びつけ、長期記憶として保持していくこと、つまりはエピソードバッファの機能が重要だと推察される。このようにエピソードバッファは学習に関与しており、エピソードバッファに優れていれば、ある生涯学習について上手く取り組めるかどうかや、その取り組みによって得られる結果についての期待が高まるだろう。そして、こうした期待が学習への動機づけを支えていることを踏まえると (Atkinson, 1957; Bandura, 1977)、エピソードバッファに優れる者は生涯学習に取り組みようとする動機づけが高くなりやすいと考えられる。この考えに関連して、エピソードバッファを測定した研究ではなく、また、7歳児を対象とした研究である点に留意は必要であるものの、Pascoe et al. (2018) ではワーキングメモリと学習への動機づけに関連があることが報告されている。

以上を踏まえ本研究では、エピソードバッファと生涯学習への動機づけの関連について検討する。具体的には一般成人を対象にオンライン上でエピソードバッファを測定する課題を実施する。その後、生涯学習への動機づけを測定する尺度 (浅野, 2002, 2006) への回答を求め、両者の関係性について解析を行う。上述の内容を踏まえると、エピソードバッファと生涯学習への動機づけの間に正の関連があると予測される。生涯学習をすることで、新たな知識や技術を獲得したり、対人関係や精神的健康を良好に保ちやすくなるといったベネフィットがあることを踏まえると、生涯学習を促進する要因の特定は重要だと考えられる。

## 方法

### 参加者

クラウドソーシングサイトであるクラウドワークス上で参加者を募集し、103名が後述の課題と質問紙に回答した。課題中にエラーが発生した者が1名いたため、解析から除外した。また、質問紙に「この質問項目では必ず「4:あてはまる」を選択してください」というSatisfice検出項目を設定したところ (三浦・小林, 2015)、「4」以外の回答を行った者が1名いたため、解析から除外した。そして、課題にはパソコンを用いて取り組むよう求めたものの、スマートフォンを利用

した者が4名いたため、解析から除外した。最終的に97名（男性58名，女性39名，平均年齢=40.031歳（ $SD=7.761$ ））を解析対象とした。なお、サンプルサイズについてはエピソードバッファの個人差について検討した先行研究（e.g., Fosco et al., 2020; Wang et al., 2015）を参考に、80名程度を目標とした。その上で、著者らの過去の研究において解析から除外された人数を考慮し、最終的な解析対象の人数が目標値に届くように募集を行った。

### 手続き

参加者には後述のエピソードバッファに関わる3つの課題、および生涯学習への動機づけ尺度を含む質問紙への回答を求めた。課題、および質問紙はGorilla Experiment Builderを用いて作成し、各参加者が所有するパソコンのブラウザ上で回答させた。実験・調査の最後に、デモグラフィック変数として年齢、性別、最終学歴（1：中学校，2：高等学校，3：専門学校・高等専門学校・短期大学，4：大学，5：大学院（修士），6：大学院（博士））、年収（1：200万円未満，2：200万円以上—400万円未満，3：400万円以上—600万円未満，4：600万円以上—800万円未満，5：800万円以上—1000万円未満，6：1000万円以上—1200万円未満，7：1200万円以上—1400万円未満，8：1400万円以上）を尋ねた。課題に必要な時間は30分程度であり、質問紙に必要な時間は15分程度であった。課題、および尺度全てに回答した参加者に対しては謝礼として990円を支払った。なお、本研究の手続きについては福岡県立大学大学院人間社会学研究科 研究倫理部会（審査番号：22-10）の承認を受けた。実験は2022年11月に実施した。

### エピソードバッファ測定課題

Wang et al. (2015) を参考に、エピソードバッファ測定課題を実施した（Figure 1）。エピソードバッファ測定課題は言語短期記憶課題、視覚短期記憶課題、バインディング課題の3つの下位課題によって構成されている。言語短期記憶課題は音韻ループの記憶容量を、視覚短期記憶課題は視空間スケッチパッドの記憶容量を測定する課題であり、バインディング課題は視覚刺激と聴覚刺激を統合する能力を測る課題である。しかし、バインディング課題にはその手続き上、音韻ループと視空間スケッチパッドの容量も影響してしまう。そのため先行研究（e.g., Wang et al., 2015）では、言語短期記憶課題と視覚短期記憶課題の成績を統計的に統

制した上で、バインディング課題の成績を投入することで、より正確なバインディング能力、ひいてはエピソードバッファの個人差と目的変数の関連について検討が行われている。本研究においても先行研究と同様の手法を用いて、エピソードバッファと生涯学習への動機づけの関連について検討を行うこととした。

**言語短期記憶課題** 各試行では注視点の提示後、湯澤（2010）による単語らしさの低い非単語音声刺激（e.g., あぎ, ざぞ）を1つずつ、合計6つ提示した（学習段階）。なお、非単語音声刺激は心理学を専攻する日本語母語話者の女性によって発話された。学習段階の後、参加者には提示された刺激の再認を順不同で求めた（再認段階）。この6刺激提示から回答までを1試行とし、合計10試行実施した。学習段階において注視点、および各刺激は1秒提示し、刺激間には0.25秒の間隔を設定した。また、6刺激提示から回答開始までには1秒の間隔を設けた。再認段階の回答時間は最大36秒とし、制限時間を超過した場合にはその時点までの回答を記録した。各試行で提示される刺激は、「あぎ」「ざぞ」「ぞぼ」「ねべ」「ばび」「ぶぬ」「べぼ」「ぬお」の中から6つが擬似ランダムに選択された。再認時の選択肢にはこの8つの刺激を文字として全て提示した。なお、提示刺激数を2つとした以外は本番と同一の手続きの練習試行を4試行行った上で、本番10試行を実施した。

**視覚短期記憶課題** 基本的に言語短期記憶課題と同一の手続きで実施した。ただし、非単語音声刺激の代わりにVanderplas & Garvin (1959) による連想価の低い図形刺激を用いた。学習段階で使用した刺激はFigure 1Bの再認段階に示したものであった。

**バインディング課題** 各試行では注視点の提示後、言語短期記憶課題の非単語音声刺激と視覚短期記憶課題の図形刺激の同時提示を行った。同時提示を3回行った後、再認段階に進んだ。再認段階では、非単語音声刺激か図形刺激のいずれかを提示した上で、同時提示されたペアを回答するように求めた。なお、非単語音声刺激と図形刺激の組み合わせ、および再認時に音声刺激と図形刺激のいずれを回答するかは擬似ランダムに設定した。これを1試行とし、合計10試行実施した。刺激の提示時間などの設定は言語短期記憶課題と基本的に同一であった。ただし、1度に記憶する刺激の数が2つに増えたことを踏まえ、刺激の提示時間は2秒に設定した。また、再認の回答時間については同時提示された刺激ペアごとに回答を求める関係で、1ペアの回答時間を6秒とした（i.e., 1試行の最大回答

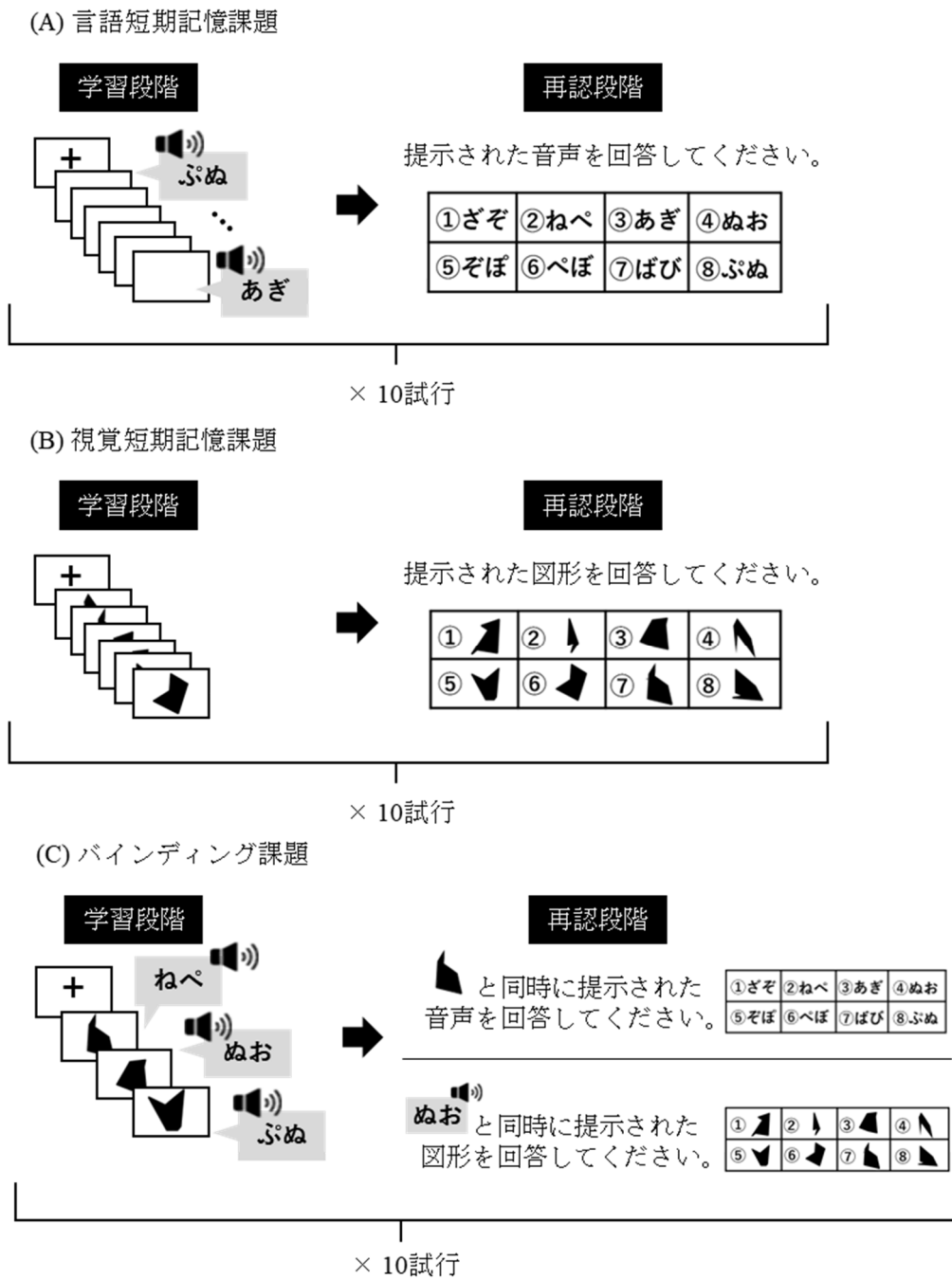


Figure 1. エピソードバッファ測定課題の概略図

時間：1ペア6秒×3ペアの回答=18秒）。

エピソードバッファを測定する上記3課題については、言語短期記憶課題、および視覚短期記憶課題を行った後に、バインディング課題に取り組みさせた。言語短期記憶課題と視覚短期記憶課題の順番についてはカウンターバランスをとった。解析のための回答の数量

化については統計解析のセクションに記した。

#### 尺度

浅野（2002）で作成された尺度を用いて生涯学習への動機づけを測定した。この尺度は積極的関与と継続意志という2つの下位尺度から構成される（浅野, 2002,

生涯学習への動機づけとエピソードバッファの関連

2006)。前者の積極的関与下位尺度 (e.g., 自分では、学習意欲は高い方だと思う) は生涯学習への動機づけの強度を反映する尺度であり、どの程度生涯学習に積極的に取り組もうとしているかを測定している。そして、後者の継続意志下位尺度 (e.g., できるだけ長く勉強を続けたい) は生涯学習への動機づけの持続性を反映する下位尺度であり、将来に渡って学習を継続しようとする程度を反映していると考えられる。各項目について (1) 全く当てはまらないから、(4) ととても当てはまるまで回答を求めた。得点が高いほど、動機づけが高いことを意味する。なお、本研究におけるクロンバックの $\alpha$ 係数は積極的関与下位尺度が.871、継続意志下位尺度が.826であった。

なお本研究では、日本語版Adult Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) Self-Report Scale (Takeda et al., 2017)、日本語版対人反応性指標(日道他, 2017)、読解方略尺度 (犬塚, 2002)、日本語版 Emotion Regulation Questionnaireの再評価下位尺度 (吉津他, 2013)、日本語版 Cognitive Emotion Regulation Questionnaireの肯定的再評価下位尺度 (Urano et al., 2022)、情動コンピテンスプロフィール日本語短縮版 (野崎・子安, 2015)、日本語版Positive and Negative Affect Scheduleのネガティブ情動下位尺度(佐藤・安田, 2001) の測定も行ったが、研究目的が異なるため本稿

では言及しない。

統計解析

本研究の解析にはHAD (清水, 2016) を用いた。エピソードバッファ測定課題や尺度に欠損値は含まれなかったものの、デモグラフィック変数の年収についてのみ欠損値が5つ認められた。そのため、年収を利用した解析 (i.e., 階層的重回帰分析) ではリストワイズ削除を行った。なお、本研究の解析で使用したデータは <https://osf.io/78jtk/> から利用可能である。

エピソードバッファを測定する3課題については正しく再認できた刺激の数を算出し、正答数として解析で利用した。正答数の最大値は言語短期記憶課題と視覚短期記憶課題においては60(1試行6刺激×10試行)であり、バインディング課題では30(1試行3刺激×10試行)であった。なお、言語短期記憶課題と視覚短期記憶課題において7つ以上の回答がなされることがあったものの、そうした回答は言語短期記憶課題、視覚短期記憶課題ともに4試行ずつ確認されるに留まったこともあり、解析から除外する対応を行った。生涯学習への動機づけについては下位尺度ごとに平均値を算出し、解析に利用した。

Table 1 各変数の記述統計値と相関係数

	平均値	SD	1-1.	1-2.	1-3.	2-1.	2-2.	3.	4.	5.
1. エピソードバッファ測定課題										
1-1. 言語短期記憶課題	49.887	4.044								
1-2. 視覚短期記憶課題	49.165	4.281	.251 *							
1-3. バインディング課題	16.371	5.225	.270 **	.387 **						
2. 生涯学習への動機づけ										
2-1. 積極的関与	2.258	0.782	-.130	.076	-.011					
2-2. 継続意志	2.448	0.894	-.124	.040	-.049	.833 **				
3. 年齢	40.031	7.761	-.223 *	-.025	-.258 *	-.014	.036			
4. 性別	/	/	.091	-.027	.014	.026	-.012	.021		
5. 最終学歴	3.454	0.878	-.009	.030	-.019	.020	.050	-.062	-.089	
6. 年収	3.216	1.878	-.097	-.178	-.122	.177	.072	-.105	.085	-.085

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ .

Note: 性別: 男=1, 女=2; 最終学歴: 1=中学校, 2=高等学校, 3=専門学校・高等専門学校・短期大学, 4=大学, 5=大学院(修士), 6=大学院(博士); 年収: 1= 200万円未満, 2= 200万円以上—400万円未満, 3= 400万円以上—600万円未満, 4= 600万円以上—800万円未満, 5= 800万円以上—1000万円未満, 6= 1000万円以上—1200万円未満, 7= 1200万円以上—1400万円未満, 8= 1400万円以上

Table 2 生涯学習への動機づけの積極的関与下位尺度を目的変数とした階層的重回帰分析

	Step 1				Step 2				Step 3			
	$\beta$	CI下限	CI上限	$p$	$\beta$	CI下限	CI上限	$p$	$\beta$	CI下限	CI上限	$p$
年齢	.006	-.199	.212	.951	-.025	-.236	.185	.811	-.028	-.247	.190	.798
性別	.014	-.192	.219	.896	.032	-.174	.237	.761	.032	-.175	.238	.760
最終学歴	.037	-.169	.243	.721	.031	-.173	.236	.761	.031	-.175	.237	.767
年収	.179	-.027	.386	.088	.185	-.024	.394	.082	.184	-.027	.395	.087
言語短期記憶課題					-.158	-.374	.059	.152	-.156	-.376	.064	.162
視覚短期記憶課題					.148	-.064	.360	.168	.152	-.075	.380	.186
バインディング課題									-.013	-.245	.220	.915
$R^2$	.033				.066				.389			

Note:  $\beta$ は標準化偏回帰係数を意味する。

CI下限とCI上限については95%信頼区間の上限値と下限値を示した。

Table 3 生涯学習への動機づけの継続意志下位尺度を目的変数とした階層的重回帰分析

	Step 1				Step 2				Step 3			
	$\beta$	CI下限	CI上限	$p$	$\beta$	CI下限	CI上限	$p$	$\beta$	CI下限	CI上限	$p$
年齢	.049	-.159	.257	.641	.021	-.194	.235	.849	.011	-.211	.234	.921
性別	-.014	-.222	.193	.890	.000	-.209	.210	.997	.001	-.209	.211	.991
最終学歴	.059	-.149	.267	.575	.054	-.154	.263	.605	.053	-.157	.262	.620
年収	.083	-.125	.292	.430	.081	-.132	.295	.451	.078	-.137	.293	.473
言語短期記憶課題					-.133	-.354	.088	.235	-.128	-.352	.096	.259
視覚短期記憶課題					.087	-.129	.303	.425	.101	-.131	.332	.389
バインディング課題									-.041	-.278	.197	.735
$R^2$	.011				.029				.841			

Note:  $\beta$ は標準化偏回帰係数を意味する。

CI下限とCI上限については95%信頼区間の上限値と下限値を示した。

## 結果

まず、各変数の記述統計値と相関係数を算出した (Table 1)。そして、エピソードバッファと生涯学習への動機づけの関連について検討するために、生涯学習への動機づけの積極的関与、および継続意志下位尺度のそれぞれを目的変数とした階層的重回帰分析を実施した。階層的重回帰分析のstep 1には年齢、性別、最終学歴、年収といったデモグラフィック変数を投入した。Step 2からは言語短期記憶課題と視覚短期記憶課題の正答数を投入した。そしてstep 3からバインディング課題の正答数も投入した。まず積極的関与下位尺度を目的変数とした解析の結果 (Table 2)、step 3における $R^2$ は.066 ( $p=.506$ )であり、バインディング課題の正答数と積極的関与下位尺度の間には関連は認められなかった ( $\beta=-.013$ ,  $p=.915$ )。また、デモグラフィック変

数や各短期記憶課題の正答数と積極的関与下位尺度の間にも有意な関連は示されなかった (step 3:  $\beta s < .190$ ,  $p s > .080$ )。同様に、継続意志下位尺度を目的変数とした解析を行ったものの (Table 3)、step 3における $R^2$ は.031 ( $p=.899$ )であり、バインディング課題の正答数と継続意志下位尺度の間には関連は認められなかった ( $\beta=-.041$ ,  $p=.735$ )。また、こちらの解析においてもその他の変数と継続意志下位尺度の間には関連は確認されなかった (step 3:  $\beta s < .101$ ,  $p s > .376$ )。

## 考察

本研究の目的はエピソードバッファと生涯学習への動機づけの関連について検討することであった。解析の結果、生涯学習への積極的関与、および継続意志のいずれについてもエピソードバッファとの間に有意な

関連は示されなかった。本研究では、エピソードバッファに優れる者は学習への期待が高く保たれやすいため、生涯学習への動機づけが促進されると予測していたものの、こうした仮説は支持されなかった。エピソードバッファだけでなく、音韻ループや視空間スケッチパッドの個人差とも生涯学習への動機づけが関連しなかったことも踏まえると、エピソードバッファを含むワーキングメモリは生涯学習への動機づけにあまり関わらない可能性も想定される。

本研究の仮説が支持されなかった理由として、20歳から60歳を対象としたことが関係しているかもしれない。エピソードバッファを含むワーキングメモリは児童期や青年期にかけて成長していく (Alloway & Alloway, 2013a; Swanson, 1999)。発達途中にある児童や生徒においては、ワーキングメモリが学習活動に深く関わっており (Alloway & Alloway, 2013b 杉村訳, 2015; Daneman & Merikle, 1996; Friso-Van den Bos et al., 2013)、ワーキングメモリに優れることが学習活動の円滑な実施、ひいてはその後の学習への期待の高まりに寄与しやすいと考えられる。他方で、ワーキングメモリに困難を抱える場合には学習活動が阻害され、学習への期待感も抑制される。そのため、先行研究 (Pascoe et al., 2018) で示されたように児童においてはワーキングメモリと学習への動機づけが有意に関連すると考えられる。一方で、本研究で対象とした成人は、ワーキングメモリが発達途上にある児童生徒よりも、ワーキングメモリ容量における個人差が少ない。そのため、ワーキングメモリ容量の個人差に起因する学習活動が上手くいく程度やその結果生じる学習への期待感に差異が生じにくい可能性が考えられる。こうした結果として、成人においてはエピソードバッファや音韻ループ、視空間スケッチパッドといったワーキングメモリの個人差と生涯学習への動機づけが関連しなかったのかもしれない。

本研究において生涯学習への動機づけの種類を考慮しなかったことが無関連という結果に繋がった可能性も考えられる。動機づけの代表的な区分として、自分の興味や価値観、目標に基づいて行動を起こす内発的動機づけと外的な報酬や罰などに基づき行動を起こす外発的動機づけがあり、さらに詳細な下位区分も存在している (Harter, 1981; Lepper et al., 2005)。そして、Pascoe et al. (2018) では児童を対象に調査を行い、ワーキングメモリが自分の知識や能力を高めたいという内発的動機づけ (i.e., mastery) とは正の相関を有するが、興味や好奇心を満たすために学習しようとする内

発的動機づけ (i.e., curiosity) とは負の相関を有することが報告されている。本研究においてはそうした動機づけの種類を区別せずに測定を行ったため、無関連という結果が得られたのかもしれない。この点については生涯学習への動機づけを区分して測定できる尺度を作成し、検討していく必要がある。

本研究では年齢と生涯学習への動機づけの関連も有意ではなかった。一方で、本研究で用いた尺度を作成した研究 (浅野, 2002) では、年齢が高いほど生涯学習への積極的関与も継続意志も高いことが示されている。こうした結果の差異が生じた理由として、調査対象者の所属の違いが想定できる。浅野 (2002) では放送大学に所属する学生を対象としていた。日本では、特に社会人大学生が少なく、年齢が上がるほどその人数は減っていく (文部科学省, 2016)。こうしたことを踏まえると、年齢が高い者ほど強い目的意識や学習への動機づけを持って放送大学に所属している可能性が高く、その結果として浅野 (2002) のように年齢と生涯学習への動機づけとの間に正の関連が示されたと推察される。他方で、本研究ではクラウドソーシングサイトを利用して参加者を募集した。現在大学に通っているかは直接確認していないものの、放送大学生のみを参加者とした場合と比べると、学生の割合は非常に少なかっただろう。こうした参加者の違いのために本研究では年齢と生涯学習への動機づけの関連が認められなかったと考えられる。

相関分析の結果、音韻ループ、およびエピソードバッファ容量と年齢の間に負の相関関係が確認された。こうした結果は年齢を重ねるほど、ワーキングメモリ容量が低下することを示した先行研究 (e.g., Alloway & Alloway, 2013a) と一致している。一方で、本研究においては視空間スケッチパッド容量と年齢が無関連という先行研究 (Alloway & Alloway, 2013a) と異なる結果も示されている。こうした差異には、本研究において参加者をクラウドワークスで募集したことが関係しているかもしれない。クラウドワークスを活用している参加者はそうでない参加者と比べるとパソコンやスマートフォンといった電子機器に馴染んでおり、視覚刺激に触れる機会が多かった可能性がある。そして、その結果として年齢が高くとも視空間スケッチパッド容量が低くなりにくいという結果に繋がったのかもしれない。この点については今後の研究も確認しつつ、議論をしていく必要があるだろう。

本研究では生涯学習への動機づけを促進する要因としてエピソードバッファの個人差という心理的要因に

焦点を当てて研究を行った。しかし、生涯学習への動機づけを高め、学習活動に取り組む者を増やすためには、そうした心理面だけでなく、環境面にも焦点を当てる必要がある(文部科学省, 2018)。たとえば、片岡他(2019)では、育児中でも生涯学習へ参加しやすい用に勉強会や研修会などを子どもの預け先のある平日の日中に実施するといった試みが重要であると指摘している。また、時間や移動に制限のある者でも参加しやすいようにオンライン学習環境を整えていくことも必要だろう。今後は生涯学習への動機づけを高める心理的要因についての検討も進めつつ、環境的要因の検討や両者の相互作用について明らかにしていくことが生涯学習への参加を促進するために重要と考えられる。

## 引用文献

- 赤尾勝己(2012). 新しい生涯学習概論 後期近代社会に生きる私たちの学び ミネルヴァ書房
- Albano, D., Garcia, R. B., & Cornoldi, C. (2016). Deficits in working memory visual-phonological binding in children with dyslexia. *Psychology & Neuroscience*, 9(4), 411-419. <https://doi.org/10.1037/pne0000066>
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2013a). Working memory across the lifespan: A cross-sectional approach. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(1), 84-93. <https://doi.org/10.1080/20445911.2012.748027>
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2013b). *Working memory: The connected intelligence*. Psychology Press.  
(アロウェイ, T. P.・アロウェイ, R. G. 湯澤正通・湯澤美紀(監訳) 杉村伸一郎(訳)(2015). ワーキングメモリと日常 人生を切り拓く新しい知性 第4章 発達におけるワーキングメモリ (pp.60-77). 北大路書房)
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359-372. <https://doi.org/10.1037/h0043445>
- 浅野志津子(2002). 学習動機が生涯学習参加に及ぼす影響とその過程 放送大学学生と一般大学学生を対象とした調査から 教育心理学研究, 50(2), 141-151. [https://doi.org/10.5926/jjep1953.50.2\\_141](https://doi.org/10.5926/jjep1953.50.2_141)
- 浅野志津子(2006). 学習動機と学習の楽しさが生涯学習参加への積極性と持続性に及ぼす影響: 放送大学学生の高齢者を中心に 発達心理学研究, 17(3), 230-240. <https://doi.org/10.11201/jjdp.17.230>
- Baddeley, A. D. (1983). Working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 302(1110), 311-324. <https://doi.org/10.1098/RSTB.1983.0057>
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-PSYCH-120710-100422>
- Baddeley, A. D. (2018). Exploring Working Memory: Selected Works of Alan Baddeley. Routledge.  
(バドリー, A. 佐伯恵里奈・齊藤 智(監訳)(2020). ワーキングメモリの探求 アラン・バドリー主要論文集 北大路書房)
- Baddeley, A. D., Allen, R. J., & Hitch, G. J. (2011). Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. *Neuropsychologia*, 49(6), 1393-1400. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.042>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *Psychology of learning and Motivation* (Vol. 8, pp.47-89). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742108604521>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Daneman, M., & Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(4), 422-433. <https://doi.org/10.3758/BF03214546>
- Fosco, W. D., Kofler, M. J., Groves, N. B., Chan, E. S., & Raiker, J. S. (2020). Which 'working' components of working memory aren't working in youth with ADHD?. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48(5), 647-660. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00621-y>
- Friso-Van den Bos, I., Van der Ven, S. H., Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2013). Working memory and mathematics in primary school children: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 10, 29-44. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.003>
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17(3), 300-312.



- <https://doi.org/10.1037/0012-1649.17.3.300>  
日道俊之・小山内秀和・後藤崇志・藤田弥世・河村悠太・デイヴィス, M. H.・野村理朗 (2017). 日本語版対人反応性指標の作成 心理学研究, 88(1), 61-71. <https://doi.org/10.4992/jpsy.88.15218>
- 犬塚美輪 (2002). 説明文における読解方略の構造 教育心理学研究, 50(2), 152-162. [https://doi.org/10.5926/jjep1953.50.2\\_152](https://doi.org/10.5926/jjep1953.50.2_152)
- 片岡聡子・畑田早苗・宮本謙三 (2019). 育児中の作業療法士の生涯学習の実態と課題に関する調査 作業療法, 38(3), 285-293. [https://doi.org/10.32178/jotr.38.3\\_285](https://doi.org/10.32178/jotr.38.3_285)
- 川野辺敏 (1999). 第1章 生涯学習を学ぶ人のために 川野辺敏・山本慶裕 (編) 生涯学習論 (pp.9-17). 福村出版
- 厚生労働省 (2021). 令和3年簡易生命表の概況 Retrieved from <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life21/index.html> (2022. 11. 8).
- Laal, M. (2012). Benefits of Lifelong Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4268-4272. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.239>
- Laal, M., & Salamati, P. (2012). Lifelong learning; Why do we need it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 399-403. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.073>
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations in the Classroom: Age Differences and Academic Correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 184-196. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.184>
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31(3), 313-327. <https://doi.org/10.1080/02796015.2002.12086158>
- 三浦麻子・小林哲郎 (2015). オンライン調査モニタの Satisficeに関する実験的研究 社会心理学研究, 31, 1-12. [https://doi.org/10.14966/jssp.31.1\\_1](https://doi.org/10.14966/jssp.31.1_1)
- 文部科学省 (2006). 平成18年版文部科学白書第2部第1章 生涯学習の意義と推進体制の整備 Retrieved from [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpab200601/002/001/003.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab200601/002/001/003.htm) (2022. 11. 8)
- 文部科学省 (2016). 学校基本調査 / 平成28年度 高等教育機関《報告書掲載集計》 学校調査 大学・大学院 Retrieved from [https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&query=%E5%AD%A6%E6%A0%A1%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E8%AA%BF%E6%9F%BB&layout=dataset&statdisp\\_id=0003192880](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&query=%E5%AD%A6%E6%A0%A1%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E8%AA%BF%E6%9F%BB&layout=dataset&statdisp_id=0003192880) (2022. 11. 18)
- 文部科学省 (2018). 平成30年度文部科学白書第3章 生涯学習社会の実現 Retrieved from [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpab201901/detail/1421865.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201901/detail/1421865.htm) (2022. 11. 8)
- 室橋春光 (2014). 発達障害におけるワーキングメモリー特性を活かした学習支援 LD 研究, 23(2), 134-145. <http://hdl.handle.net/2115/57104>
- Narushima, M., Liu, J., & Diestelkamp, N. (2013). The Association Between Lifelong Learning and Psychological Well-Being Among Older Adults: Implications for Interdisciplinary Health Promotion in an Aging Society. *Activities, Adaptation and Aging*, 37(3), 239-250. <https://doi.org/10.1080/01924788.2013.816834>
- Narushima, M., Liu, J., & Diestelkamp, N. (2018). Lifelong learning in active ageing discourse: Its conserving effect on wellbeing, health and vulnerability. *Ageing and Society*, 38(4), 651-675. <https://doi.org/10.1017/S0144686X16001136>
- 野崎優樹・子安増生 (2015). 情動コンピテンスプロフィール日本語短縮版の作成 心理学研究, 86, 160-169. <https://doi.org/10.4992/jpsy.86.14207>
- Park, D. C., Lodi-Smith, J., Drew, L., Haber, S., Hebrank, A., Bischof, G. N., & Aamodt, W. (2014). The Impact of Sustained Engagement on Cognitive Function in Older Adults: The Synapse Project. *Psychological Science*, 25(1), 103-112. <https://doi.org/10.1177/0956797613499592>
- Pascoe, L., Spencer-Smith, M., Giallo, R., Seal, M. L., Georgiou-Karistianis, N., Nosarti, C., Josev, E. K., Roberts, G., Doyle, L. W., Thompson, D. K., & Anderson, P. J. (2018). Intrinsic motivation and academic performance in school-age children born extremely preterm: the contribution of working memory. *Learning and Individual Differences*, 64, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.04.005>
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.

- <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.133>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 54-67.  
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- 桜井茂男 (1997). 学習意欲の心理学: 自ら学ぶ子どもを育てる 誠信書房
- 佐藤 徳・安田朝子 (2001). 日本語版 PANAS の作成 性格心理学研究, *9*(2), 138-139.  
[https://doi.org/10.2132/jjpspp.9.2\\_138](https://doi.org/10.2132/jjpspp.9.2_138)
- 清水裕士 (2016). フリーの統計分析ソフトHAD 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案 メディア・情報・コミュニケーション研究, *1*, 59-73.
- Swanson, H. L. (1999). What develops in working memory? A life span perspective. *Developmental Psychology, 35*(4), 986-1000.  
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.4.986>
- 立田慶裕 (2003). 第7章 学習課題設定の原理 鈴木眞理・永井健夫 (編) 生涯学習社会の学習論 (pp.113-132). 学文社
- Takeda, T., Tsuji, Y., & Kurita, H. (2017). Psychometric properties of the Japanese version of the Adult Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) Self-Report Scale (ASRS-J) and its short scale in accordance with DSM-5 diagnostic criteria. *Research in Developmental Disabilities, 63*, 59-66.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.02.011>
- Urano, Y., Kobayashi, R., & Sakakibara, R. (2022). Revision and validation of the Japanese-version cognitive emotion regulation questionnaire: psychometric properties and measurement invariance across gender. *Cogent Psychology, 9*(1), 2064790.  
<https://doi.org/10.1080/23311908.2022.2064790>
- Vanderplas, J. M., & Garvin, E. A. (1959). The association value of random shapes. *Journal of Experimental Psychology, 57*(3), 147-154.  
<https://doi.org/10.1037/h0048723>
- Wang, S., Allen, R. J., Lee, J. R., & Hsieh, C. E. (2015). Evaluating the developmental trajectory of the episodic buffer component of working memory and its relation to word recognition in children. *Journal of Experimental Child Psychology, 133*, 16-28.  
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.01.002>
- 吉津 潤・関口理久子・雨宮俊彦 (2013). 感情調節尺度 (Emotional Regulation Questionnaire) 日本語版の作成 感情心理学研究, *20*(2), 56-62.  
<https://doi.org/10.4092/jsre.20.56>
- 湯澤美紀 (2010). 幼児の音韻的短期記憶に関する研究 風間書房